

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number 2002006693 A

(43) Date of publication of application: 11.01.02

(51) Int. Cl.

G03G 21/00

B41J 29/38

B41J 29/46

G03G 15/08

H04N 1/00

(21) Application number: 2000338110

(22) Date of filing: 06.11.00

(30) Priority: 20.04.00 JP 2000118884

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(72) Inventor: KAWABATA KENICHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

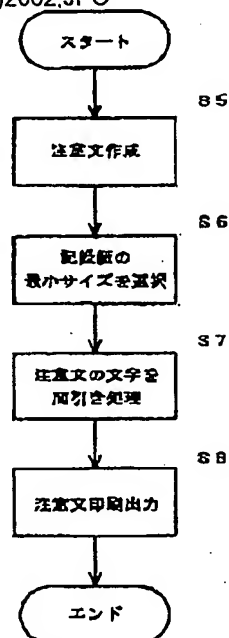
reach the end state.

(57) Abstract:

COPYRIGHT (C)2002,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the efficiency of business or recycling by printing the information necessary for an exchange or recycling together with the end state of consumables and/or reporting the same by signal transmission and reception output.

**SOLUTION:** When the toner amount of a preset near end state is detected by a detecting means, the attention sentences printed with consumable information, such as the number of outputtable sheets and a purchaser of a toner cartridge, is formed by this toner amount (S5). The smallest size set in the image forming device is selected as recording paper to be printed with the attention sentences (S6). The black dot continuation of characters in a toner save mode system as the characters used in printing of the attention sentences is subjected to processing to thin the black dots in dot order of black, white and black, by which the toner density suppressing the consumption of the toners is obtained (S7) and the formed attention sentences are outputted (S8). A user is enabled to make distinct identification and to rapidly carry out dealing with when the toners



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-6693

(P2002-6693A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号           | F I                    | フィート(参考)       |                        |
|--------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------|
| G 0 3 G 21/00            | 5 1 0<br>3 9 6 | G 0 3 G 21/00          | 5 1 0<br>3 9 6 | 2 C 0 6 1<br>2 H 0 2 7 |
| B 4 1 J 29/38<br>29/46   |                | B 4 1 J 29/38<br>29/46 | Z<br>Z         | 2 H 0 7 7<br>5 C 0 6 2 |
| G 0 3 G 15/08            | 1 1 4          | G 0 3 G 15/08          | 1 1 4          |                        |

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-338110(P2000-338110)

(22)出願日 平成12年11月6日(2000.11.6)

(31)優先権主張番号 特願2000-118884(P2000-118884)

(32)優先日 平成12年4月20日(2000.4.20)

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 川畑 憲一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74)代理人 100112128

弁理士 村山 光政

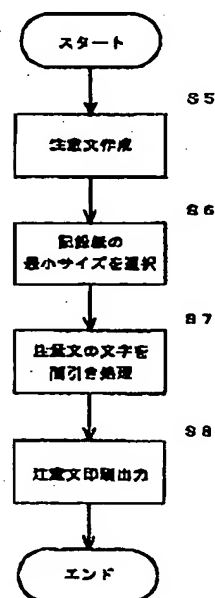
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

## (57)【要約】

【課題】 消耗品の終了状態と共に、交換や再利用に必要な情報を印刷および/または送受信出力により通知し、業務または再利用の効率化を図る。

【解決手段】 検出手段によって予め設定されたニアエンド状態のトナー量を検出すると、そのトナー量により出力可能枚数、トナーカートリッジの購入先等の消耗品情報を印刷させた注意文を作成する(S5)。注意文を印刷させる記録紙として画像形成装置にセットされている最小サイズを選択する(S6)。注意文を印刷する際に用いる文字としてトナーセーブモード方式における文字の黒ドット連続を、黒、白、黒のドット順序に黒ドットを間引く処理をして、トナーの消費を抑えたトナー濃度とし(S7)、作成された注意文を出力する(S8)。利用者に対して明確な認識をさせて、トナーのエンド状態となった時の対処を迅速に行うことができる。



(2)

特開2002- 6693

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 像担持体上に形成された静電潜像を現像器により現像する電子写真方式の画像形成装置であって、前記装置内で使用される消耗品の残量を検出する検出手段と、前記消耗品の情報を印刷する手段とを備え、前記検出手段の検出結果に応じて前記消耗品情報の印刷出力を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 像担持体上に形成された静電潜像を現像器により現像する電子写真方式の画像形成装置であって、前記装置内で使用される消耗品の残量を検出する検出手段と、前記消耗品の情報を別装置との間で授受する通信手段とを備え、前記検出手段の検出結果に応じて前記通信手段を介して前記消耗品情報の送受信を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 前記印刷手段により印刷される消耗品情報を、装置に搭載している最小サイズの記録紙へ自動的に印刷することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記印刷手段により印刷される消耗品情報を、文字の黒部分の連続するドットを間引いて自動的に印刷することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記通信手段により送受信される消耗品情報を、電話回線あるいはローカル・エリア・ネットワークを介して行うことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記通信手段により送受信される消耗品情報を、日に一度の装置の起動時あるいは予め設定された時刻に自動的に送受信処理することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記通信手段により送受信される消耗品情報を、装置によって処理した枚数が予め設定された枚数となったとき自動的に送受信処理することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項8】 前記検出手段による検出を、消耗品の残量の終了間近を示すニアエンド状態、および終了を示すエンド状態のいずれか一方、あるいはその両方とすることを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置。

【請求項9】 前記消耗品情報を、像担持体、現像器から構成されるカートリッジに関する情報としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記消耗品情報を、装置に装着可能である1種あるいは複数種のカートリッジの型式を示す部品番号、前記カートリッジに格納されるトナー量、あるいは前記トナー量で印刷可能な枚数のいずれか1つまたは複数としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記消耗品情報を、カートリッジの購入先名、電話番号、ファクシミリ番号、あるいは住所の

いずれか1つまたは複数としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記消耗品情報を、検出手段によるニアエンド状態からエンド状態を検出するまでの印刷可能な枚数としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記消耗品情報を、検出手段によるエンド状態検出までのカートリッジによって印刷出力された記録紙の全枚数、あるいは用紙サイズ毎の全枚数としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記消耗品情報を、検出手段によるエンド状態検出までのカートリッジの使用された通算期間としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項15】 前記消耗品情報を、印刷出力される記録紙1枚当たりの平均黒字率としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記消耗品情報を、交換したカートリッジの回収先名、電話番号、あるいは住所のいずれか1つまたは複数としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記消耗品情報を、製造番号、交換回数、組合せにより取得した交換カートリッジを特定する固有情報としたことを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記固有情報を、バーコードにより表記したことを特徴とする請求項17記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、プリンタ装置、ファクシミリ装置などに用いられる電子写真方式を用いた、特に現像器におけるトナーエンドのような消耗品の状態を検出する画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の電子写真方式を用いた画像形成装置において、カートリッジの現像器に設けられたトナータンクに画像形成を行うために格納される未使用トナー量の残りを物理的、あるいは電気的に検出し、残りがある一定量（ニアエンド状態）となったところで、まもなく未使用トナーが終了して印刷不可となるエンド状態となることの警告をユーザに通知している。その通知方法としては、オペレーションパネル上に設けられた警告を促すLED点灯、あるいは点滅などが一般的である。これによりユーザはトナーの補給やカートリッジの交換の処理を行う、あるいは、そのための準備をしておき通常の業務に支障のないようにすることができる。

【0003】また、これら交換されたカートリッジ（例

(3)

特開2002- 6693

3

例えば、トナーカセット、プロセスカートリッジなど)の使用済みの消耗品は通常不燃ゴミとして廃棄されていた。しかし、環境問題や省資源などの意識が高まるに連れて、この消耗品の回収を行い、分解、清掃して必要部品のみ交換処理し、再使用することが行われている。

【0004】そして、現在の消耗品の回収方法としては、通常新品の消耗品に同梱されている回収先案内シートなどを使用済み消耗品を入れた外箱に貼り付け送付しているだけで、その使用済み消耗品の使用履歴などの情報を得ることは困難であった。この履歴情報を得るために、例えば、特開平9-120249号公報に記載されるように、消耗品に記録媒体を設けて構成した発明がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような表示のみの方法ではユーザにとっては確認しづらく、大多数のユーザはでトナーがエンド状態となって画像形成装置本体が停止し、印刷出力することができなくなってから初めて気付くことが多い。また、画像形成装置が印刷出力できずに停止したとき、直ちにトナーカートリッジの交換やトナー補給を行うための予備のトナーカートリッジやトナーを準備しておかなければ、それ以後の業務効率が落ちることは容易に予想することができる。

【0006】また、近年の環境問題等に対する取り組みから、交換した消耗品の取り扱いとして、消耗品の使用状況など履歴情報を得るため、特開平9-120249号公報では消耗品に特別な記録媒体を設けることからコスト的にも割高であり、構成的にも煩雑となっているという問題があった。

【0007】本発明は、前記従来技術の問題を解決することに指向するものであり、消耗品の終了あるいは終了間近の状態となっていることを利用者に知らせると共に消耗品の情報として交換に必要な情報、それに付随して交換後の再利用処理に必要な情報を含め、印刷出力または送信出力あるいはその両方を行って利用者に明確に通知し、業務処理または再利用処理の効率化を図った画像形成装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の請求項1に係る画像形成装置は、像担持体上に形成された静電潜像を現像器により現像する電子写真方式の画像形成装置であって、装置内で使用される消耗品の残量を検出する検出手段と、消耗品の情報を印刷する手段とを備え、検出手段の検出結果に応じて消耗品情報の印刷出力を行うことを特徴とする。

【0009】また、請求項2に係る画像形成装置は、像担持体上に形成された静電潜像を現像器により現像する電子写真方式の画像形成装置であって、装置内で使用される消耗品の残量を検出する検出手段と、消耗品の情報

4

を別装置との間で授受する通信手段とを備え、検出手段の検出結果に応じて通信手段を介して消耗品情報の送受信を行うことを特徴とする。

【0010】また、請求項3、4の記載は、請求項1の画像形成装置における、印刷手段により印刷される消耗品情報を、装置に搭載している最小サイズの記録紙へ自動的に印刷すること、さらに、文字の黒部分の連続するドットを間引いて自動的に印刷することを特徴とする。

【0011】また、請求項5〜7の記載は、請求項2の画像形成装置における、通信手段により送受信される消耗品情報を、電話回線あるいはローカル・エリア・ネットワークを介して行うこと、日に一度の装置の起動時あるいは予め設定された時刻に自動的に送受信処理すること、さらに、装置によって処理した枚数が予め設定された枚数となったとき自動的に送受信処理することを特徴とする。

【0012】また、請求項8の記載は、請求項1、2の画像形成装置における、検出手段による検出を、消耗品の残量の終了間近を示すニアエンド状態、および終了を示すエンド状態のいずれか一方、あるいはその両方とすることを特徴とする。

【0013】また、請求項9〜18の記載は、請求項1〜7の画像形成装置における、消耗品情報を、像担持体、現像器から構成されるカートリッジに関する情報としたこと、装置に装着可能である1種あるいは複数種のカートリッジの型式を示す部品番号、前記カートリッジに格納されるトナー量、あるいは前記トナー量で印刷可能な枚数のいずれか1つまたは複数としたこと、カートリッジの購入先名、電話番号、ファクシミリ番号、あるいは住所のいずれか1つまたは複数としたこと、検出手段によるニアエンド状態からエンド状態を検出するまでの印刷可能な枚数としたこと、また、検出手段によるエンド状態検出までのカートリッジによって印刷出力された記録紙の全枚数、あるいは用紙サイズ毎の全枚数としたこと、検出手段によるエンド状態検出までのカートリッジの使用された通算期間としたこと、印刷出力される記録紙1枚当たりの平均黒字率としたこと、交換したカートリッジの回収先名、電話番号、あるいは住所のいずれか1つまたは複数としたこと、製造番号、交換回数の組合せにより取得した交換カートリッジを特定する固有情報としたこと、さらに、固有情報を、バーコードにより表記するように構成したものである。

【0014】前記構成によれば、画像形成装置におけるトナーのニアエンド状態を警告する注意文として、消耗品情報としてエンド状態までの出力可能枚数等の必要な情報を自動的に印刷させて、利用者に適切な注意を促すことができ、かつエンド状態となった時の対処を迅速にできる。

【0015】さらに、印刷する注意文を最小サイズの記録紙を選択、かつ使用する文字濃度を抑え必要最低限の

50

(4)

特開2002- 6693

5

資源で注意を促すことができる。

【0016】また、画像形成装置における消耗品情報を、通信手段により管理者に通知することにより、消耗品の交換や管理を確実に行うことができる。

【0017】また、消耗品の回収を呼びかける注意文を印刷、通知により、さらに回収先の情報などを印刷することで回収率が向上でき、また再利用に必要な情報も取得することにより再処理効率を向上させることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明における実施の形態を詳細に説明する。

【0019】図1は本発明の実施の形態1を説明するための画像形成装置における作像部の概略構成を示す断面図である。図1に示す作像部（カートリッジ）において、像担持体として感光体1を主構成部材とする電子写真方式が採用され、感光体1の周囲に帯電部2、現像ローラ3、転写ローラ4、クリーニング器5が配設されている。感光体1には、帯電部2によりマイナス帯電された後、レーザ光学系（図示せず）により画像データを受けて出射されたレーザ光により露光される。

【0020】また、現像器としては、現像ローラ3へトナーを付着させる中間ローラ6、トナーを格納するトナータンク7、トナーを攪拌する攪拌部材8からなり、その外部に設けられたトナー量の検出手段であるトナーエンドセンサ9によりトナータンク7内のトナー残量を確認している。

【0021】図示していないが画像形成時には、給紙カセットに収納された記録紙を給紙コロによってピックアップし、給紙搬送ローラによりレジストローラへ搬送される。このレジストローラは、記録紙を、レーザ光により露光されたあと現像器にてトナーが付着されて顕像化された感光体1と転写ローラ4間のニップ部へタイミングをとって搬送する。転写ローラ4によって感光体1の表面のトナー像が記録紙に転写される。その後、記録紙を加圧定着ローラと加熱定着ローラからなる定着手段に送り、定着手段により記録紙上のトナー像に対する定着を行った後、記録紙を排紙ローラによって排紙トレイに排出する。

【0022】また、図2は本実施の形態1における画像形成装置の画像形成動作を示すフローチャートである。図2に示すように、画像形成動作として入力された画像データを受けてレーザ光により感光体上に静電潜像を形成する。この静電潜像へ現像器によりトナーを付着させ顕像化して記録紙へ転写する。トナー像が転写された記録紙を加熱、加圧定着ローラ間を通過させることによって定着し、画像形成の処理が終了する（S1）。

【0023】前記の処理S1を行うことにより、現像器に保持されている現像トナーが消費されることから、トナー検出手段のトナーエンドセンサ9（図1参照）によ

6

ってトナータンク7内のトナー残量を確認して（S2）、予め設定されているトナーのニアエンド状態とするトナー量になったか否かを判定する（S3）。

【0024】処理S3の判定結果が予め設定したトナー量以上のとき（No）、処理S1へ戻る。また、トナー量が予め設定したトナー残量の値あるいは以下のとき（Yes）、装置の記憶手段等に記憶の消耗品情報を印刷し利用者にトナー量のニアエンド状態を通知する注意文作成処理を行う（S4）。ここで、予め設定するトナー残量として任意に、例えば、約100枚程を印刷出力することができるトナー量となったときニアエンド状態として検出するように設定する。

【0025】図3は本実施の形態1における注意文作成動作を示すフローチャートである。このフローチャートは図2に示す処理S4の注意文作成処理を示している。注意文として、例えば図4に示すような文章に、検出手段によってトナーの残りが予め設定されたトナー残量となったことを検出すると、残ったトナー残量により印刷出力可能な枚数を印刷させる。また、トナーカートリッジの購入先や電話番号、FAX番号、あるいは、交換品となるトナーカートリッジの型番、さらに交換品として互換性がありこの装置に取り付け可能なトナーカートリッジの型番や、それら交換品に格納されている余トナー量、そのトナー量により出力可能枚数等の消耗品情報を印刷させた注意文を作成する（S5）。

【0026】さらに、注意文を印刷出力させる記録紙として、画像形成装置に予めセットされている記録紙の中から最小サイズの記録紙を選択する（S6）。また、注意文を印刷出力する際に用いられる文字として、トナーセーブモードとして利用されている方式により、印刷する文字の黒ドットが連続して並んでいる場合に（図5（a）参照）、黒、白、黒というドット順序になるように黒ドットを間引く処理をして（図5（b）参照）トナーの消費を抑えた文字を用いることで約50%のトナーを節約し、印刷する文字を必要最低限のトナー濃度とする（S7）。以上のように作成処理された注意文を印刷出力する（S8）。

【0027】また画像形成装置において作成される注意文を、装置に設けられた表示部に表示させるようにしても良いが、通常の画像形成装置を利用する利用者は印刷出力させることを目的とすることから、印刷出力された記録紙に関心はあるが、出力されない等の事態が生じない限り装置の表示部へ注意を払うことは少ない。よって、本発明の解決しようとする課題でも述べた問題が生じることから、本発明は注意文を印刷出力させることによって、利用者に対して明確な認識をさせることができる。

【0028】さらに、注意文に交換部品に関する情報（型番、購入先及び電話番号等）や、現在のトナー残量（検出手段が検出するニアエンド状態からエンド状態と

10

20

30

40

50

(5)

特開2002- 6693

7

なるまでのトナー量)によって出力可能な枚数を印刷させることにより、トナーのエンド状態となる時期を通知して交換処理等を迅速に行わせることができる。また、注意文を印刷出力するために最小サイズの用紙を選択し、印刷する文字をトナーセーブモードによる処理を行うことで、必要最低限の資源を用いて注意を促すことができる。

【0029】なお、注意文の印刷出力と合わせて画像形成装置の表示部への同じ内容の表示やLED等の点灯/点滅による表示を同時に行ってもよい。

【0030】次に、図6は本発明の実施の形態2における画像形成装置の接続されるネットワーク構成を示す図である。最近のオフィス内においては、図6に示すようなLAN14に接続された画像形成装置10が用いられている。このLAN14により接続された画像形成装置10は、その設置場所が利用者より離れた場所に設置されていることが多く、さらに複数の利用者が利用することから装置に設けられた警告ランプによる発光に加え消耗品情報(警告や注意を促す注意文)の印刷では、警告に気付くことが遅れて交換タイミングを逸し、結果トナーはエンド状態となり出力動作が停止してしまい以後の業務効率の低下を招くことになる。

【0031】そこで、本実施の形態2においては、通信手段11であるLAN14と接続するLANインタフェースにより消耗品情報を、例えばLAN14に接続された特定端末機(ネットワークの管理者の専用パーソナルコンピュータ(以下、PCという)15')に消耗品情報の通知を行う。画像形成装置の利用者のみならず管理者にも情報の通知を行うことによって、より迅速で確実な処理(交換手配等)を行うことができる。

【0032】また、前記と同様な処理を、通信手段11の一般電話回線と接続するNCU、またはLAN14を介したインターネット経由などによって、別の場所にいる管理者へ電子メールなどを用いて通知し情報の収集を行ってもよい。さらに、前記の通知処理を実施すると共に、装置の保守や管理の業務を行う会社(装置の製造会社等)に通知するようにしても良く、これにより確実な消耗品の供給さらには装置の保守も可能となり総合的な管理を効率良く行うことができる。

【0033】図7は本実施の形態2における画像形成装置の動作を示すフローチャートである。図7に示す動作は、前記実施の形態1で示した図2におけるフローチャートの処理S4、また図3のフローチャートに代えて、消耗品情報を通信手段11を介して管理者のPC15'へ通知する処理を行っている。

【0034】画像形成装置における処理中、消費されたトナーの残量が予め設定された一定量となるニアエンド状態の検出により、例えばエンド状態となるまでに出力可能な枚数の情報を含めた実施の形態1で説明したような注意文を作成(S10)、通信手段11を介して管理者

8

のPC15'に電子メールにより通知する(S11)。さらに該当の画像形成装置10において、カートリッジの交換が実施されたことの確認を行い(S12)、交換が実施されない場合(N0)前記処理S11へ戻り、管理者への通知を行う。この通知回数を次の装置起動時、あるいは処理S10のエンド状態までの出力可能な枚数に基づき印刷枚数をカウントして任意設定された数枚処理後に実施するようにしても良い。この処理をカートリッジの交換が行われるまで繰り返す。

10 【0035】また、図8は前記した図7の処理S11の後に、注意文に気づいた利用者が在庫のカートリッジの有無を確認して、操作パネルからの入力にて在庫があるとき(N0)処理S16へ移りカートリッジの交換を行う(S16)、在庫がないとき(Y0)通信手段11を介して、例えばインターネットによる電子メールによって購入先に通知する(S14)。注文したカートリッジが発送(S15)、納品されたカートリッジとの交換を行う(S16)。

20 【0036】前記処理により、在庫のカートリッジの個数を一定量に決めて、それに基づき発注処理を行うようにしても良く、また、発注処理から納品されるまでの時間が業務処理に影響なく短縮されているならば在庫を持つ必要がなくなり、かつカートリッジの交換を必要とする画像形成装置のところに届けるようにすれば、より確実に処理がなされる。

30 【0037】さらに、図9は前記した図7の処理S12においてカートリッジの交換確認を行った後、予め設定した最終出力可能な枚数(例えば、トナーがエンド状態となって装置の停止前の出力可能な枚数として20~30枚を設定値とする)との比較を行い(S17)、処理枚数が設定値以上のとき(Y0)、出力枚数の記録を実施し(S18)処理S12へ戻る。また、処理枚数が設定値のとき(N0)装置が停止する旨を含めた最終通達を管理者へ通知する(S19)。

【0038】なお本実施の形態2において、管理者への通知を行うが画像形成装置の印刷出力を同時に行っても良い。

【0039】さらに、本発明の実施の形態3として、前記各実施の形態1、2にて説明した交換を要するカートリッジを検出して、その交換処理を促す印刷出力や通知に加え、昨今の環境問題をふまえた交換済みカートリッジの回収、再利用作業に用いる履歴情報の取得を合わせて行う。この交換を促すための注意文として出力する消耗品情報に、さらに再利用処理を実施するために必要な情報を得るようにする。例えば、カートリッジの使用状態を示す履歴情報として、エンド状態となるまでに出力した全枚数、あるいは各用紙サイズ毎の全枚数、通算使用期間、および記録紙1枚当たりの平均黒字率等を出力する。

50 【0040】さらに、使用済みカートリッジの回収処理

(6)

特開2002- 6693

9

をより円滑かつ効率的に行うため、カートリッジの回収先名、電話番号、あるいは住所のいずれか1つまたは複数の項目を印刷出力する。図10は消耗品情報として、前記した各情報も含め印刷出力した例を示す図である。図10に示すように、カートリッジの出力総枚数、1枚当たりの平均黒字率等の使用状況を示す履歴情報と、その送付先となる回収先名、住所、電話番号等を印刷出力する。使用状況を示す履歴情報をカートリッジと共に梱包し、その箱の表面に切り離した送付先の部分を貼り付けて送付可能として、利用者の再利用処理における作業を減らす。

【0041】また、再利用を行う履歴情報を含めた前記実施の形態2で説明の通信手段による送受信を行うことで、さらに確実に情報を収集することができる。この処理を実施するためには、回収されるカートリッジを個別に識別する必要があることから、例えば、画像形成装置の製造番号(予め装置に登録)+カートリッジの交換回数(検出した交換処理を計数)としたような固有番号を付して情報の送受信を行う。さらに、印刷出力される送付先にも固有番号の印刷を追加する。

【0042】また、固有番号の印刷出力はそのまま数字として、あるいはバーコードとして、または両方を表記しても良く、再利用処理において認識するための読取装置を必要とするが誤認識や処理速度の関係からバーコードを用いる方が好ましい。

【0043】このように、消耗品情報の収集、管理により業務効率の向上を図ると共に、さらに環境問題への対応を含めた再利用処理の効率化を合わせて向上させることができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像形成装置におけるトナーのニアエンド状態を警告する注意文として、消耗品情報であるエンド状態までの出力可能枚数等を自動的に印刷することにより、利用者に適切な注意を促すことができ、かつエンド状態となった時の対処を迅速に処理することができる。

【0045】さらに、印刷する注意文を最小サイズの記録紙を選択し、かつ使用する文字濃度を抑えて必要最低限の資源により注意を促すことが可能となる。

【0046】また、画像形成装置における消耗品情報を、通信手段により管理者に通知することにより、注意文による印刷出力に加え消耗品の交換や管理を確実に行うことができ、さらに、消耗品の発注や画像形成装置の保守を含めた総合的な管理が可能となる。

10

【0047】また、再利用を行うため消耗品の回収を呼びかける注意文の印刷、通知により、さらに回収先の情報などを記載することで利用者における回収率を向上でき、また再利用に必要な情報も取得することにより再処理効率も向上させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1を説明するための画像形成装置における作像部の概略構成を示す断面図

10 【図2】本発明の実施の形態1における画像形成装置の画像形成動作を示すフローチャート

【図3】本発明の実施の形態1における注意文作成動作を示すフローチャート

【図4】本発明の実施の形態1における注意文の例を示す図

【図5】本発明の実施の形態1における注意文に印刷される(a)は通常の文字、(b)はトナーセーブモードの文字を示す模式図

【図6】本発明の実施の形態2における画像形成装置の接続されるネットワーク構成を示す図

20 【図7】本発明の実施の形態2における画像形成装置の動作を示すフローチャート

【図8】本発明の実施の形態2における画像形成装置の一部動作を示すフローチャート

【図9】本発明の実施の形態2における画像形成装置の別の一部動作を示すフローチャート

【図10】本発明の実施の形態3における注意文の例を示す図

【符号の説明】

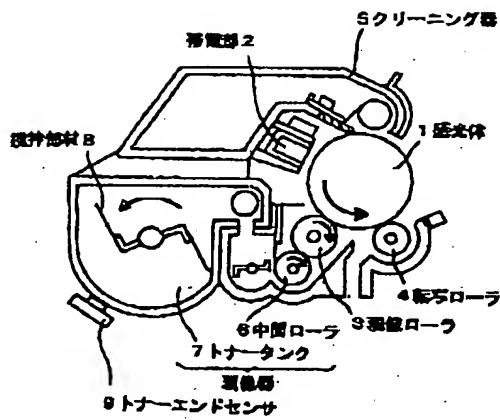
- 1 感光体
- 30 2 帯電部
- 3 現像ローラ
- 4 転写ローラ
- 5 クリーニング器
- 6 中間ローラ
- 7 トナータンク
- 8 攪拌部材
- 9 トナーエンドセンサ
- 10 画像形成装置
- 11 通信手段
- 40 12 検出手段
- 13 印刷手段
- 14 LAN
- 15, 15' パーソナルコンピュータ



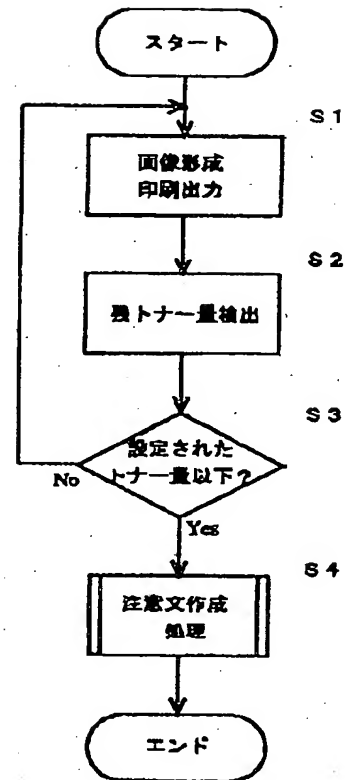
(7)

特開2002- 6693

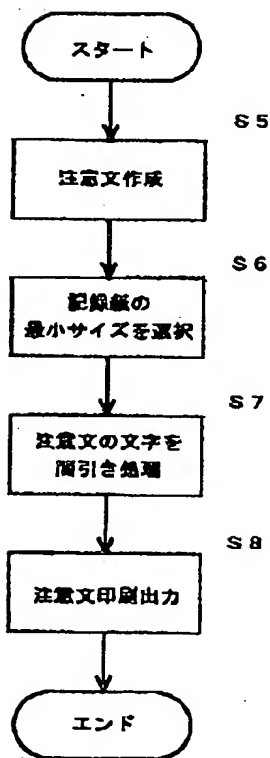
【図1】



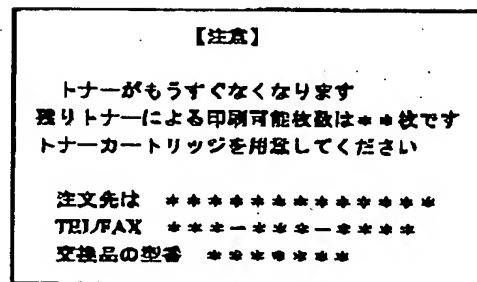
【図2】



【図3】



【図4】





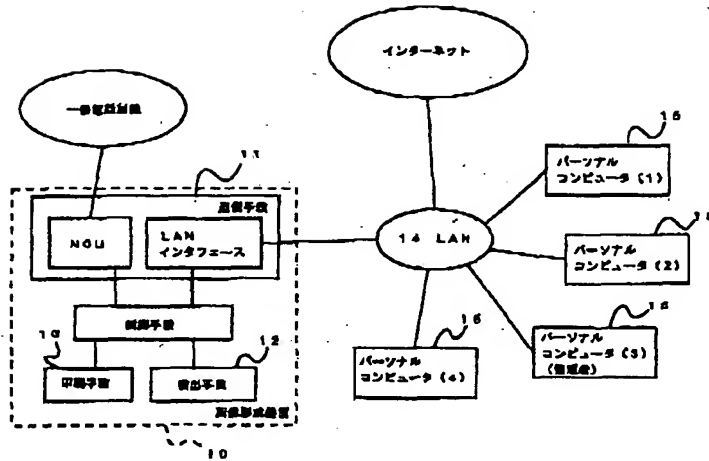
(8)

特開2002- 6693

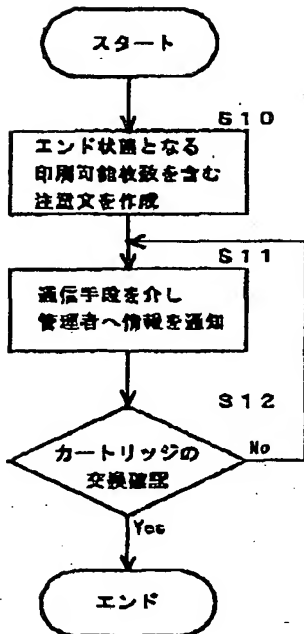
【図5】



【図6】




【図7】



【図10】

**【注意】**

トナーがなくなりました  
出力枚数   A4   2500枚  
              A3   300枚  
1枚当たりの平均墨字率   1.8%  
使用済みカートリッジは下記までご返送下さい

  
E1234567-8


---

**【返送先住所】**

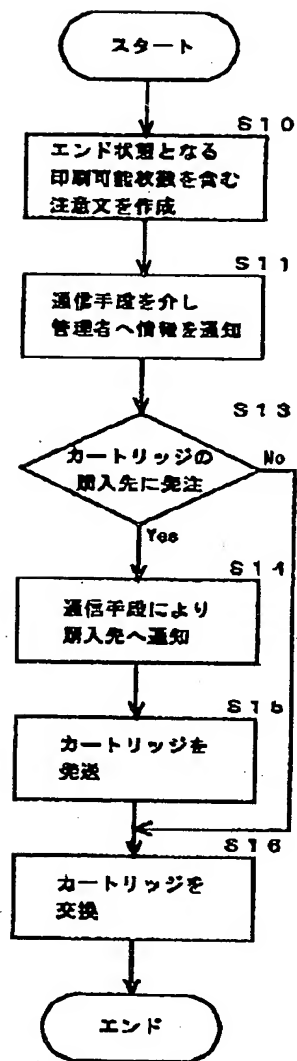
\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

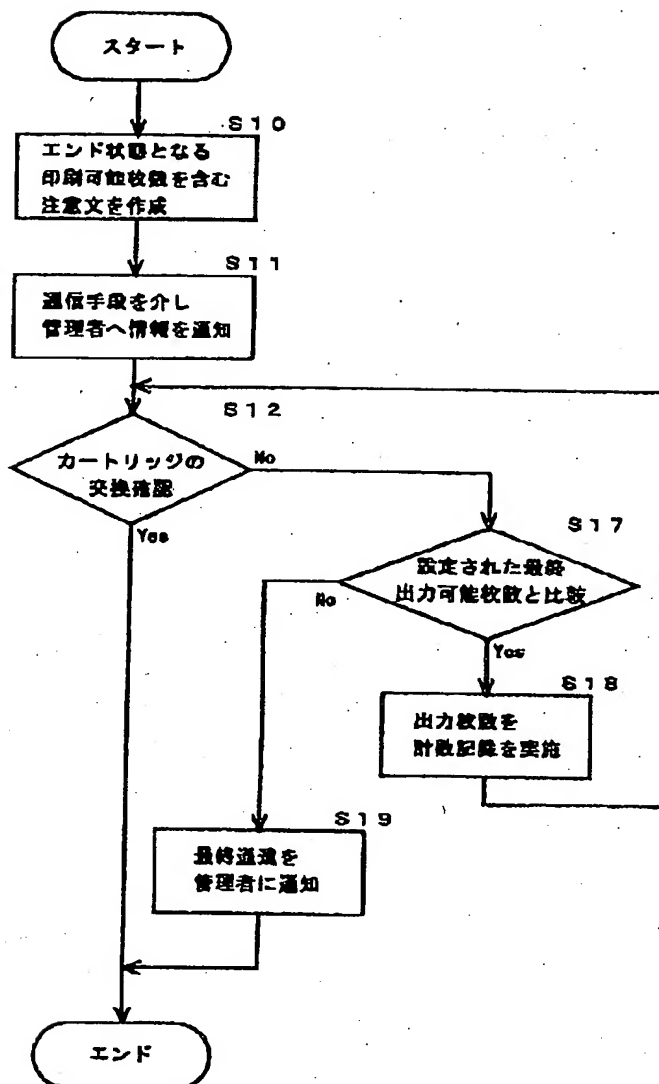
\*\*\*\*\*

  
E1234567-8

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.7

H04N 1/00

識別記号

106

FI

H04N 1/00

キーワード(参考)

106C

(10)

特開2002- 6693

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 HH01 HH03  
HH11 HJ03 HJ10 HK11 HN02  
HN09 HN15 HN17 HV14 HV26  
HV33  
2H027 DA45 DA50 DB01 DC19 DD02  
EF01 EJ15 FD10 GH03 HB01  
HB02 HB13  
2H077 DA15 DA32 DB10 GA01  
5C062 AA05 AA35 AB22 AB38 AC04  
AC34 AC56 AC68 AF00